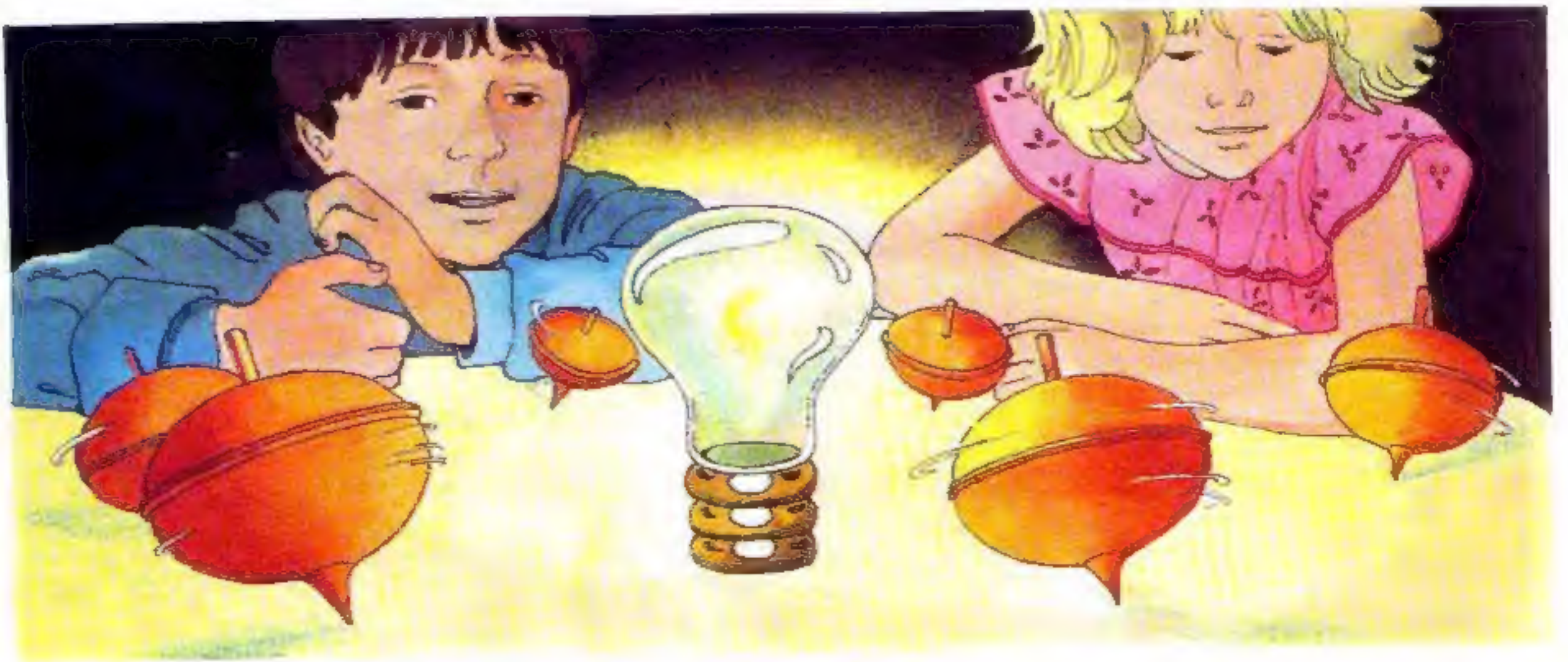


س

أَصْحِيحُ أَنَّ الْأَرْضَ تَدُورُ؟

ج

الأَرْضُ تَدُورُ كَمَا يَدُورُ الْخُذْرُوفُ (الدَّوَّامَةُ ، البُّلْبُلُ) . تَدُورُ عَلَى ذَاتِهَا دَوْرَةً كَامِلَةً كُلَّ يَوْمٍ . وَهِيَ بِالإِضَافَةِ إِلَى ذَلِكَ ، تَقُومُ بِدَوْرَةٍ شَاسِعَةٍ حَوْلَ الشَّمْسِ ، تَسْتَعْرِقُ سَنَةً كَامِلَةً . وَكُلُّ مَا فِي السَّمَاءِ يَدُورُ ، وَلَكِنَّكَ لَا تَرَاهُ . مَنْ أَرَادَ رُؤْيَا هَذِهِ الْحَرَكَةِ الْعَامَّةِ ، إِحْتِاجَ إِلَى كَثِيرٍ مِنَ الصَّبْرِ وَالْجَلْدِ ، وَإِلَى أَجْهَازَةٍ دَقِيقَةٍ مُعَقَّدَةٍ . وَهَكَذَا فَقَدْ عَرَفَ الْعُلَمَاءُ أَنَّ النُّجُومَ كُلَّهَا تَدُورُ دَوْرَاتٍ شَاسِعَةٍ لَا تَعْرِفُ فِيهَا قَرَارًا .

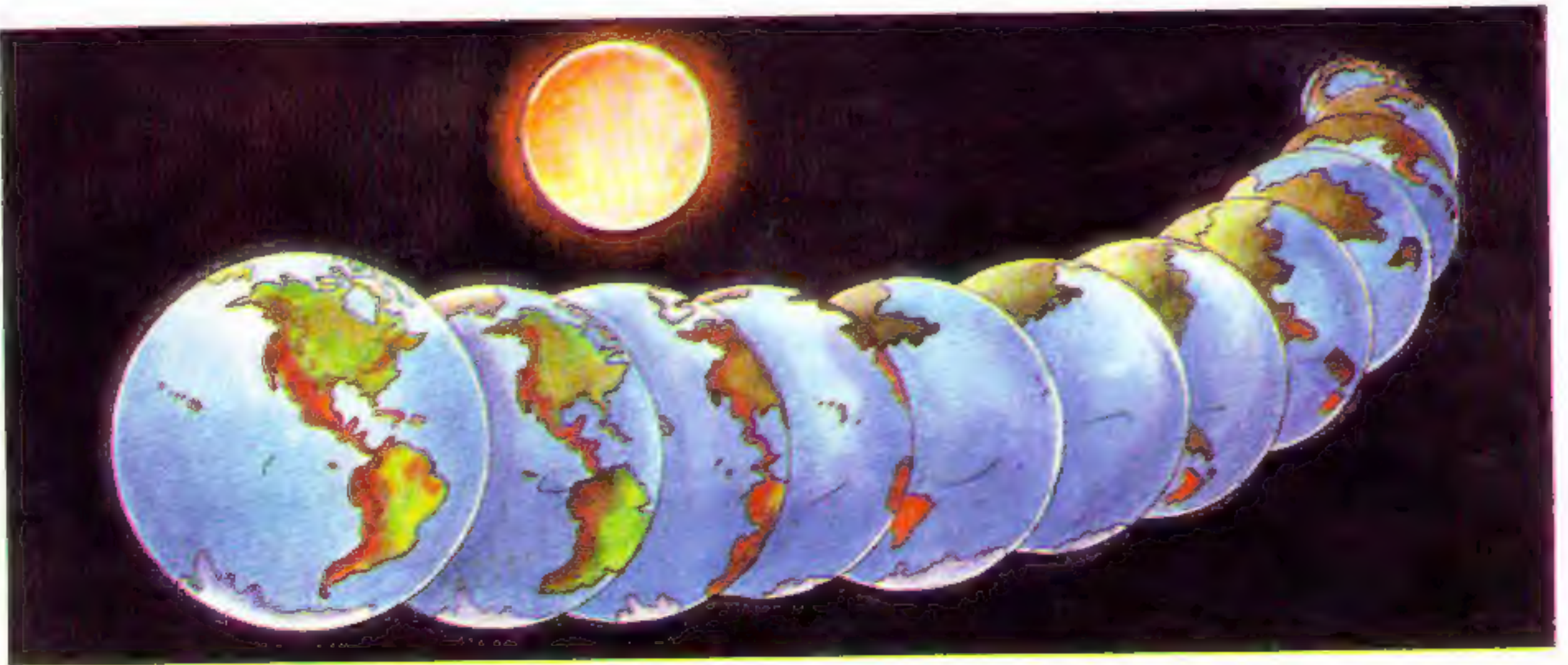


س

هَلْ يُوَسِّعُ الْأَرْضَ أَنْ تَتَوَقَّفَ عَنِ الدَّوْرَانِ ؟

ج

لَيْسَ يُوَسِّعُ الْأَرْضَ أَنْ تَتَوَقَّفَ عَنِ الدَّوْرَانِ : فَهِيَ مِنَ الصَّخَامَةِ
وَمِنَ الثَّقَلِ بِمَكَانٍ . وَهِيَ لَنْ تَتَوَقَّفَ أَبَدًا عَنِ الدَّوْرَانِ . وَالشَّمْسُ
كَالنُّجُومِ كُلِّهَا تَدُورُ هِيَ الْأُخْرَى كَالْخُذْرُوفِ ، مُنْذُ وِلَادَتِهَا . وَالنُّجُومُ
لَنْ تَتَوَقَّفَ أَبَدًا عَنِ الدَّوْرَانِ .

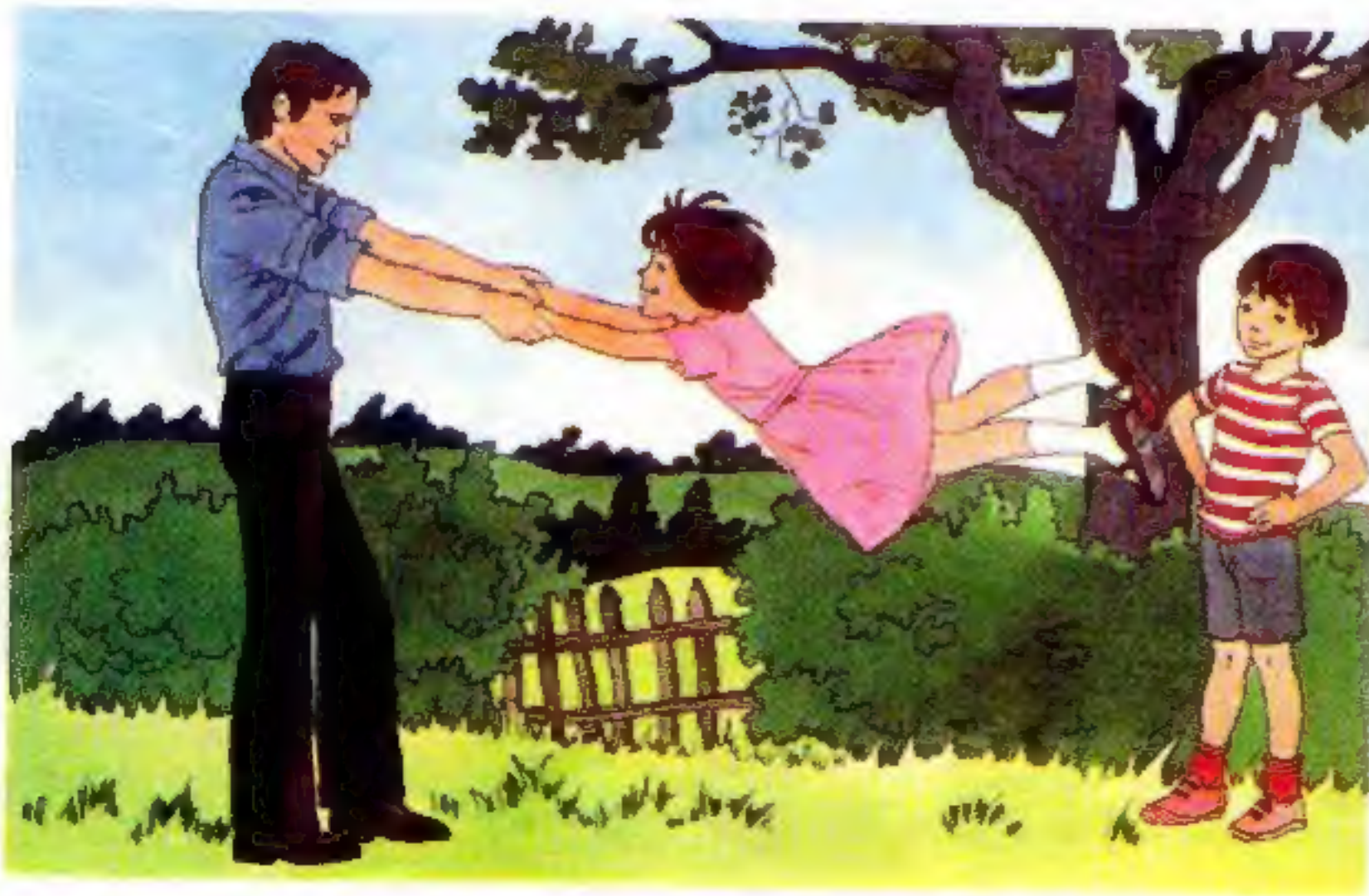


س

إذا كانت الأرض تدور، فلماذا لا أدوخ؟

ج

عندما تُحسُّ في رأسِكَ بدوار ، فليس السَّبَبُ أَنَّ الأرضَ تَدُورُ !
بلِ السَّبَبُ أَنَّكَ مُتَعَبٌ مَرِيضٌ . أَنَّتَ لَا تَقْدِرُ أَنْ تَشْعُرَ بِدَوْرَانِ
الأرضِ ، لِأَنَّكَ إَعْتَدْتَهُ . فَأَنْتَ مِنْ يَوْمٍ وَلَدْتِكَ ، تَدُورُ مَعَ الأرضِ ،
وَكُلَّ يَوْمٍ . لَقَدْ وُلِدْتَ لِتَحْيَا عَلَى الأرضِ الدائِرَةِ ، كَمَا وُلِدْتَ السَّمَكَةُ
لِتَحْيَا فِي المَاءِ . المَاءُ لَا يُزْعِجُ السَّمَكَةَ ، وَهَكَذَا الأرضُ لَا تُزْعِجُكَ
بِدَوْرَانِهَا .

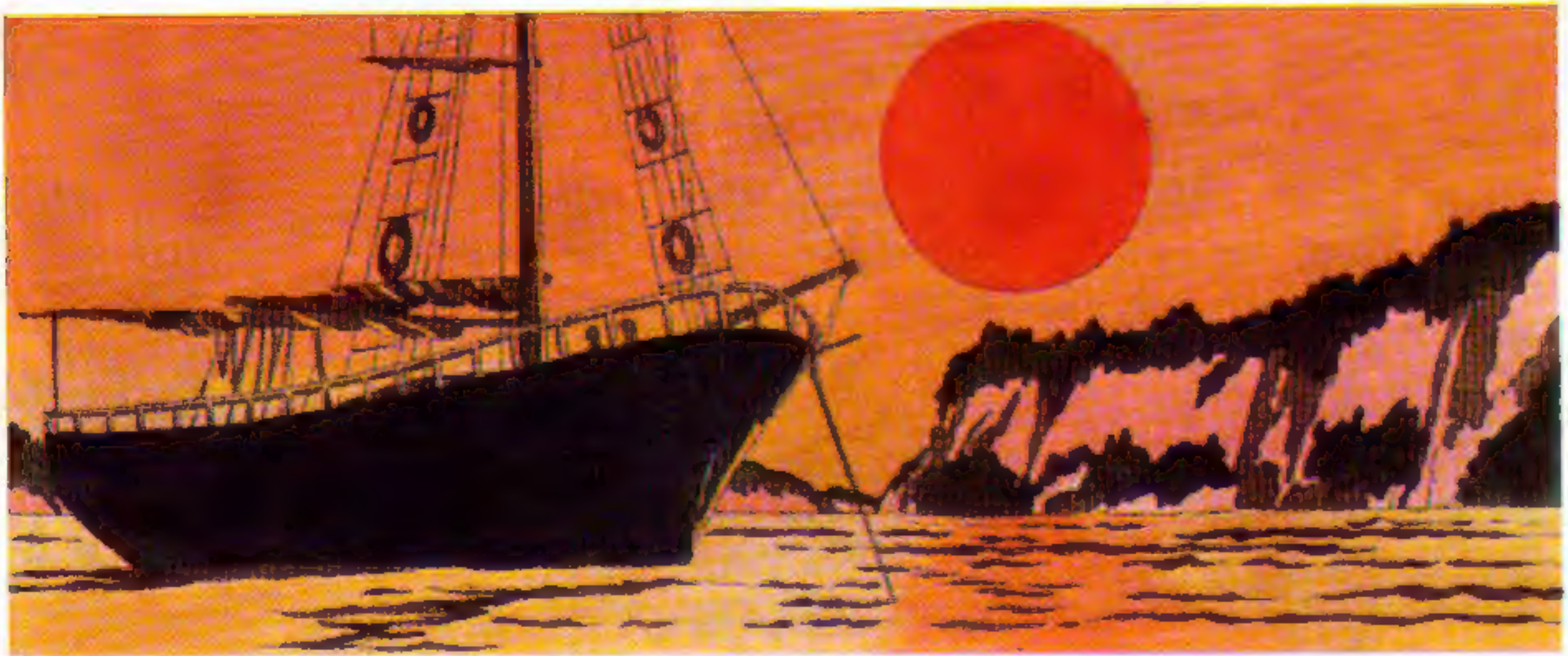


لَمَّاذَا يَكُونُ قُرْصُ الشَّمْسِ أَحْمَرَ أَحْيَانًا ؟

س

ج

أَنْتَ تَعْرِفُ الْآنَ أَنَّ أَلْوَانَ قَوْسِ قُزَحٍ بِكَامِلِهَا تَخْتَبِي فِي نُورِ
الشَّمْسِ الْأَبْيَضِ . يَحْدُثُ ، فِي بَعْضِ أُمُوسِيَّاتِ الصَّحْرِ الْجَمِيلِ ، أَنْ
تُوقِفَ تِلْكَ الْأَشْيَاءَ الْهَبَائِيَّةَ الْعَالِقَةَ فِي الْهَوَاءِ ، لَوْنَ الزُّرْقَةِ فِي السَّمَاءِ ،
عِنْدَهَا يَفْقَدُ نُورُ الشَّمْسِ الَّذِي يَخْتَرِقُ الْهَوَاءَ زُرْقَتَهُ كُلَّهَا . وَلَكِنْ يَبْقَى
لِلشَّمْسِ لَوْنُهَا الْأَحْمَرُ ، فَتَظْهَرُ لَكَ عِنْدَ ذَاكَ حَمَاءٌ بِلَوْنِ الدَّمِ .



س

هل الذهابُ إلى النُجُومِ مُمكنٌ ؟

ج

لَنْ يَذْهَبَ الْبَشَرُ أَبَدًا إِلَى النُّجُومِ . وَأَنْتَ لَوْ انْطَلَقْتَ الْيَوْمَ إِلَى إِحْدَى
النُّجُومِ ، فَلَنْ تَصِلَ إِلَيْهَا أَبَدًا ، لِأَنَّهَا بَعِيدَةٌ غَايَةَ الْبُعْدِ . إِنَّهَا أَبْعَدُ مِنَ
الشَّمْسِ كَثِيرًا ، وَهِيَ بِالْإِضَافَةِ إِلَى ذَلِكَ ، تَفُوقُهَا دَرَجَةَ حَرَارَةٍ أحيانًا !
وَأَنْتَ حَتْمًا سَتَحْتَرِقُ قَبْلَ الْوُصُولِ إِلَيْهَا ! فَعَزِّ نَفْسَكَ إِذَا بِمُشَاهَدَتِهَا تَلَمَّعُ
وَتَلَأُلَأُ .



أطلبوا أيضًا مجلد

الحياة في البيت

جسدي وشيائ	حول المائدة	جولة في المنزل
لماذا يرتفع مستوى الماء في المغطس .	كيف يصنع الخبز؟	من أين يأتي نور المصابيح الكهربائية؟
عندما أعقد فيه؟	مِمَّ يؤخذ الطحين؟	كيف تسافر الكهرباء؟
من أين يؤتى بالإسفنجة؟	لماذا نعطى البقرة الحليب؟	لماذا تُضيء المصابيح الكهربائية؟
لماذا ينبغي أن تنظف أسنانك بالفرشاة؟	من أين يأتي الحليب المجفف؟	ما هو الجهاز الكهربائي؟
لماذا يكون لكل شخص فرشاة أسنانه الخاصة؟	لماذا يفرور الحليب أحيانًا ويهرب من القدر؟	أما إذا لا يجوز أن تلمس جهازًا كهربائيًا .
لماذا يفقد الأولاد أسنانهم؟	من أين تأتينا الزبدة؟	عندما يكون جسمك مبللًا بالماء؟
لماذا تظلي بشرة الوجه «بالكريم»؟	لماذا ترتخي الزبدة على مائدة الطعام؟	من أين يأتي ماء الحنفية؟
ما نفع الصابون؟	مِمَّ يؤخذ مسحوق الشوكولا؟	هل تشرب مياه الحنفيات كلها؟
لماذا نغشيط الشعر؟	مِمَّ يؤخذ الشاي؟	ما الذي يُسخن الماء؟
لماذا الألم؟	مِمَّ يؤخذ البن؟	هل تعطيك الحنفية ماءً كلِّما فتحتها؟
لماذا يدهونك بالاحمر متى وقعت؟	لماذا يطحن البن؟	أين يذهب ماء المغسلة؟
لماذا المرض؟	مِمَّ يؤخذ السكر؟	ما سر الغيمة الصغيرة التي تتكون فوق الماء الساخن؟
ما وظيفة ميزان الحرارة؟	ماذا يحدث للسكر في القهوة؟	متى يصير الماء جليداً؟
هل يستطيع رفقاؤي زيارتي عندما أكون مريضاً؟	من يصنع الغسل؟	ما نفع البراد؟
لماذا تناول الأدوية؟	هل ينبغي ألا أأكل غير الثمار؟	كيف يعمل البراد؟
لماذا اللباس؟	لماذا نقشر الثمار قبل أكلها؟	أين يكون الناس الذين يتكلمون في جهاز الراديو أو التلفزيون؟
من أين صوف كرتي؟	لماذا لا نأكل الكرز طوال السنة؟	لماذا يوضع الهوائي (الأتين) على السطح؟
من أين قطن قميصي؟	من أين يأتي الملح؟	ما معنى أن نسمع أو نرى الأخبار؟
ما هو الجلد؟	والأفاويه ما هي؟	ما فائدة ترتيب الأشياء؟
ما هو النيلون؟	ما هو الماء المعدني؟	لماذا تكوي الثياب؟
من أين يؤخذ القز؟	هل استطع أن أشرب شراب الليمون كلما شعرت بعطش؟	أين حق لي أن ألمس كل شيء؟
لماذا النوم كل ليلة؟	لماذا لا يجوز أن تشرب أي سائل نجده في قنينة؟	ما نفع المكنسة الكهربائية؟
ما نفع قميص النوم والبيجاما؟	لماذا نغسل أيدينا قبل تناول الطعام؟	ماذا يحدث للأوساخ التي تلقىها في قوّهات مستودع النفايات؟
لماذا تنطبق عيناك وقت النوم؟	هل استطع تناول الطعام بأصابعي؟	من أين يأتي خشب قطع الأثاث؟
لماذا الشحير؟	لماذا يقولون: لا تكن عينك أكبر من بطنك؟	هل أستطيع التكرّر بواسطة السائر؟
ما هو الكابوس؟		هل أستطيع أن ألون جسمي بالألوان؟
هل الأحلام صحيحة؟		لماذا ينبغي ألا تخشى في كيس من البلاستيك؟

سلسلة كل سؤال جواب



السماء والأرض: نظرة وسؤال
حول الأرض

السَّمَاءُ وَالْأَرْضُ : نظرة وسؤال

السَّفَرُ عِبْرَ الْجَوِّ وَالسَّمَاءِ

- لماذا تطير الطائرات؟
- هل تلامسُ السماءُ الزرقاءُ الأرضَ؟
- ترى ، هل من جبالٍ تعلو فوق السماء؟
- ماذا وراء السماء؟
- هل يمكن أن تسقط السماء؟
- أين تذهب الشمسُ عندما تغيب؟
- كيف يأتي الليل؟
- هل يمرُّ الليلُ بسرعة؟
- لماذا تمددنا الشمسُ بالنور؟
- الشمسُ كيف هي؟
- أين المستطاع إطفاء الشمس؟
- والقمرُ ، كيف هو؟
- لماذا لا نرى قطُّ هلالاً للشمس؟
- أيُّ من القمرِ أو الشمسِ أكبر؟
- هل تلامسُ الغيومُ القمر؟
- هل تذهب الطائرات إلى القمر؟
- والصاروخ ، هل تذهب إلى القمر؟
- كيف يكون الصاروخ؟
- لماذا لا يلبسُ روادُ الفضاءِ ملابساً؟
- لماذا يطفو روادُ الفضاء؟
- هل على القمرِ بحار؟
- هل على سطحِ القمرِ جبال؟
- هل على سطحِ القمرِ غشب؟
- ما هي النجمة؟
- هل تنطفئُ النجومُ وتشتعل؟
- هل الذهابُ إلى النجومِ ممكن؟

حول الأرض

- من أين أنت الأرض؟
- هل كان الإنسان على الأرض منذ الأزل؟
- هل على الأرض بلدان كثيرة؟
- كيف نعرف أننا ننقل من بلدٍ إلى بلد؟
- هل تلامسُ البلدانُ كلها؟
- ما هي القارة؟
- هل هناك بلدان خالية من البشر؟
- هل ما نزال على الأرض بلدان مجهولة؟
- ما هو شكل الأرض؟
- لماذا لا أرى الأرض مُستديرة؟
- هل لوجه الأرض قفا؟
- كيف نبدأ الأرض في السماء؟
- هل تقلدُ الأرض أن تقع؟
- هل في الفضاء أرضون أخرى؟
- كيف نسيرُ على سطحِ الأرض؟
- لماذا تعود الكرة فسقط دوماً على الأرض؟
- وفقاً الصابون لماذا لا تقع؟
- جوف الأرض كيف هو؟
- هل في جوف الأرض مغاور؟
- هل من المستطاع حفرُ بئرٍ تصلُ إلى قلب الأرض؟
- أصبح أن الأرض تدور؟
- هل يوسع الأرض أن تتوقف عن الدوران؟
- إذا كانت الأرض تدورُ ، فلماذا لا أدوخ؟

بيت الصحو والمطر

- كيف بصيرُ الهواء ربيعاً؟
- من أين يأتي ماء الغيوم؟
- كيف تتحركُ الغيوم؟
- هل الدخانُ غيمة؟
- لماذا يتكونُ الغيمُ فوق ماء المعطس؟
- لماذا يلتصقُ البخارُ أحياناً بالواح الزجاج؟
- لماذا يكونُ بعضُ الغيومِ أبيض اللون؟
- لم تتخذُ بعضُ الغيومِ لوناً زهرياً؟
- لم تتخذُ بعضُ الغيومِ لوناً أسوداً؟
- لماذا تمطرُ السماء؟
- لماذا تثلج السماء؟
- لماذا تكتسي الجبالُ بالثلوج؟
- ما هي البروق؟
- لم تسقط الصاعقة؟
- من أين يأتي الرعد؟
- لماذا يهطلُ المطرُ عندما يعلنُ عنه في التلفزيون؟
- أين تذهبُ مياهُ الأمطار؟
- لماذا نجفُ أجسامنا في الشمس؟
- لماذا تبهرنا الشمس؟
- من أين تأتي أقواسُ قُرح؟
- ماذا يحدثُ لأقواس قُرح ، عندما نعودُ لا نراها؟
- السماء ، لماذا هي زرقاء؟
- لماذا تظهرُ الجبالُ البعيدة زرقاء؟
- لماذا يكونُ قرصُ الشمسِ أحمر أحياناً؟

سلسلة كل سؤال جواب

السَّمَاءُ وَالْأَرْضُ: نظرة وسؤال

حوال الأرض

- من أين أتت الأرض؟
- هل كان الإنسان على الأرض منذ الأزل؟
- هل على الأرض بلدان كثيرة؟
- كيف نعرف أننا ننتقل من بلد إلى بلد؟
- هل تتلامس البلدان كلها؟
- ما هي القارة؟
- هل هناك بلدان خالية من البشر؟
- هل ما نزال على الأرض بلدان مجهولة؟
- ما هو شكل الأرض؟
- لماذا لا أرى الأرض مُستديرة؟
- هل لوجه الأرض قفا؟
- كيف تهدأ الأرض في السماء؟
- هل تقدير الأرض أن تقع؟
- هل في الفضاء أرضون أخرى؟
- كيف نستقر على سطح الأرض؟
- لماذا تعود الكرة فتسقط دوماً على الأرض؟
- وفقاعات الصابون لماذا لا تقع؟
- جوف الأرض كيف هو؟
- هل في جوف الأرض مغاور؟
- هل من المستطاع حفر بئر تصل إلى قلب الأرض؟
- أصبح أن الأرض تدور؟
- هل يوسع الأرض أن تتوقف عن الدوران؟
- إذا كانت الأرض تدور، فلماذا لا أدوخ؟

تأليف : م. خان

ترجمة وإعداد : سهيل ساحه

رسوم : م. توما

تنضيد الحروف وتركيب الصفحات :
مؤسسة حبيب درغام وأولاده ، المكمل

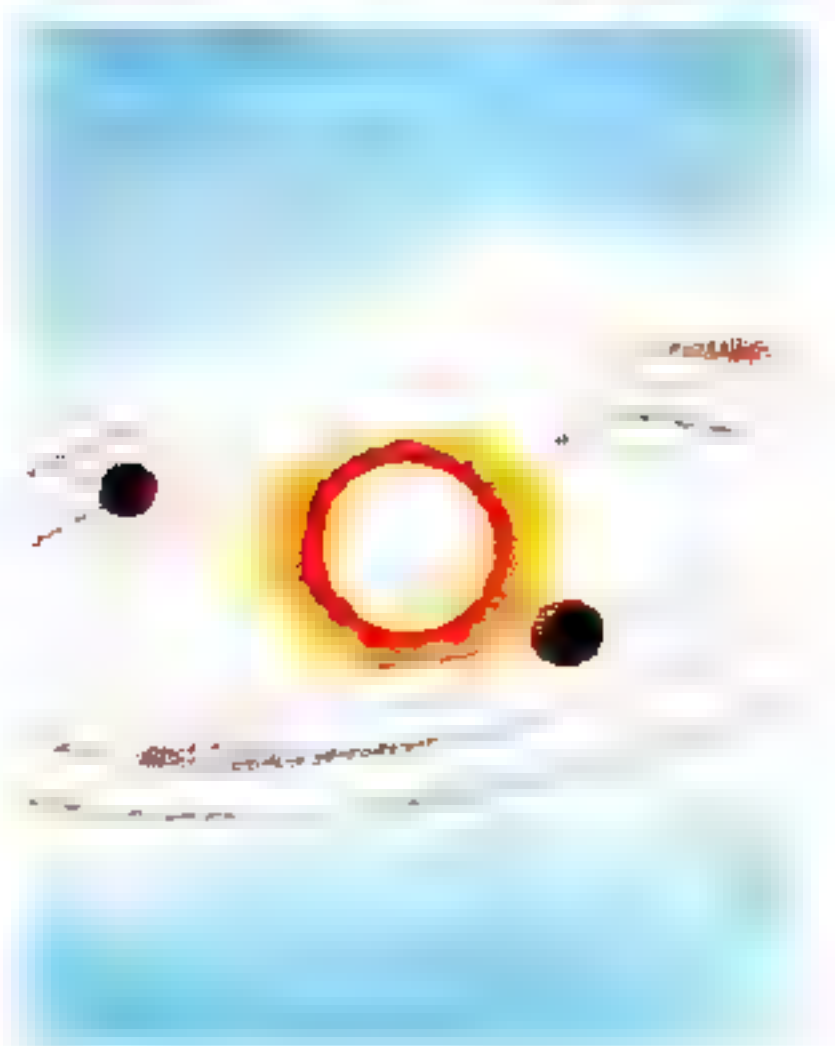
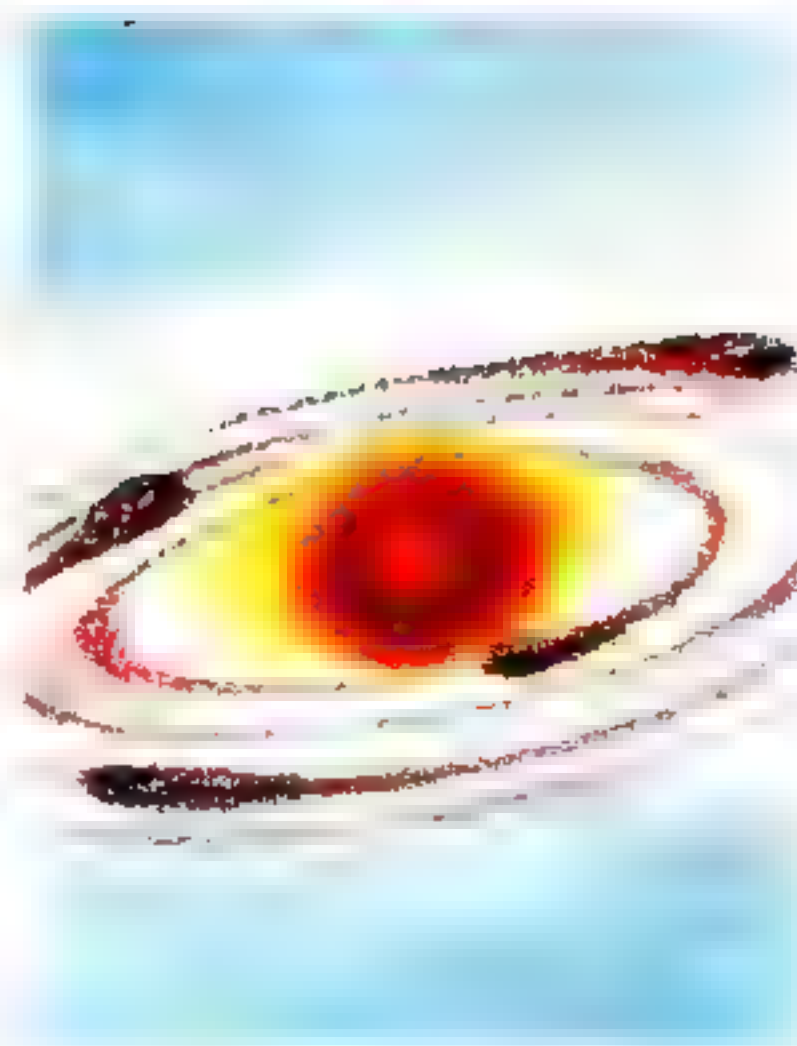
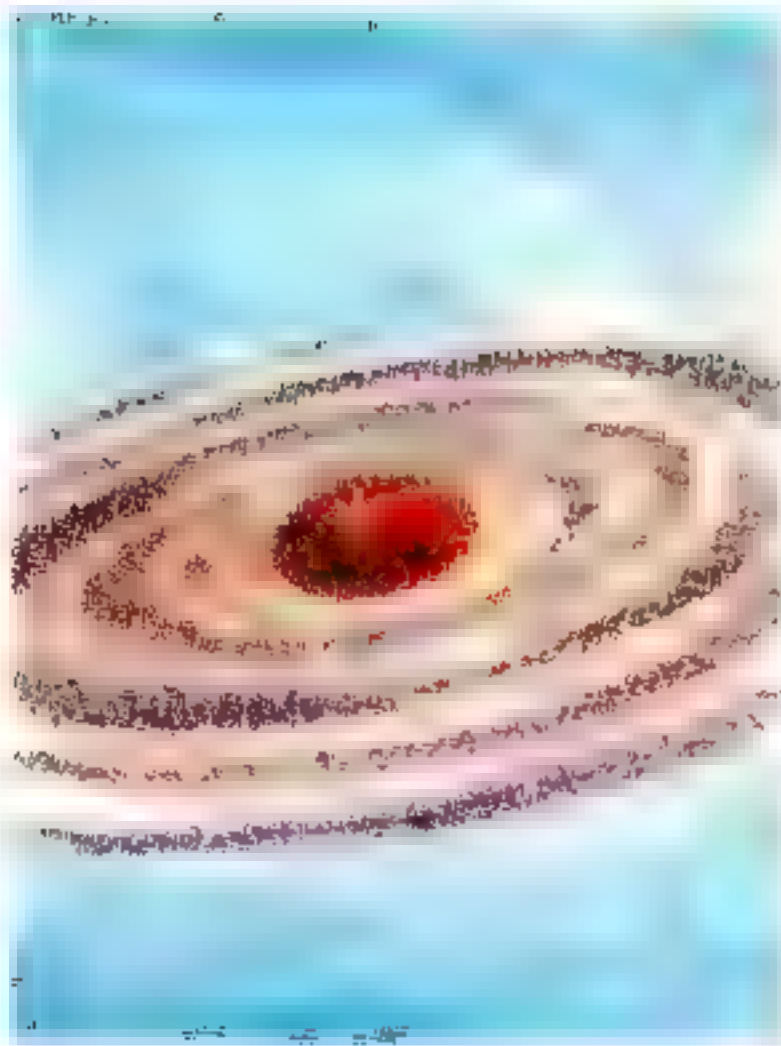
© Copyright: LIBRAIRIE HACHETTE

من أين أتت الأرض؟

س

ج

لم تكن الأرض موجودة منذ الأزل. كان كلُّ شيءٍ أولَ الأمرِ فضاءً. ثمَّ خُلِقَتِ النُّجُومُ. ولكنْ حَوْلَ النَّجْمَةِ الجميلةِ الواحدةِ، احتشدتْ كمّياتٌ كثيرةٌ كثيرةٌ من الغبارِ الدقيقِ. تجمّعَ هذا الغبارُ، شيئاً فشيئاً ليكوّنَ كرةً ضخمةً. ثمَّ صارتِ الكرةُ الضخمةُ الأرضَ، ودُعيتِ النجمةُ الجميلةُ الشمسَ.

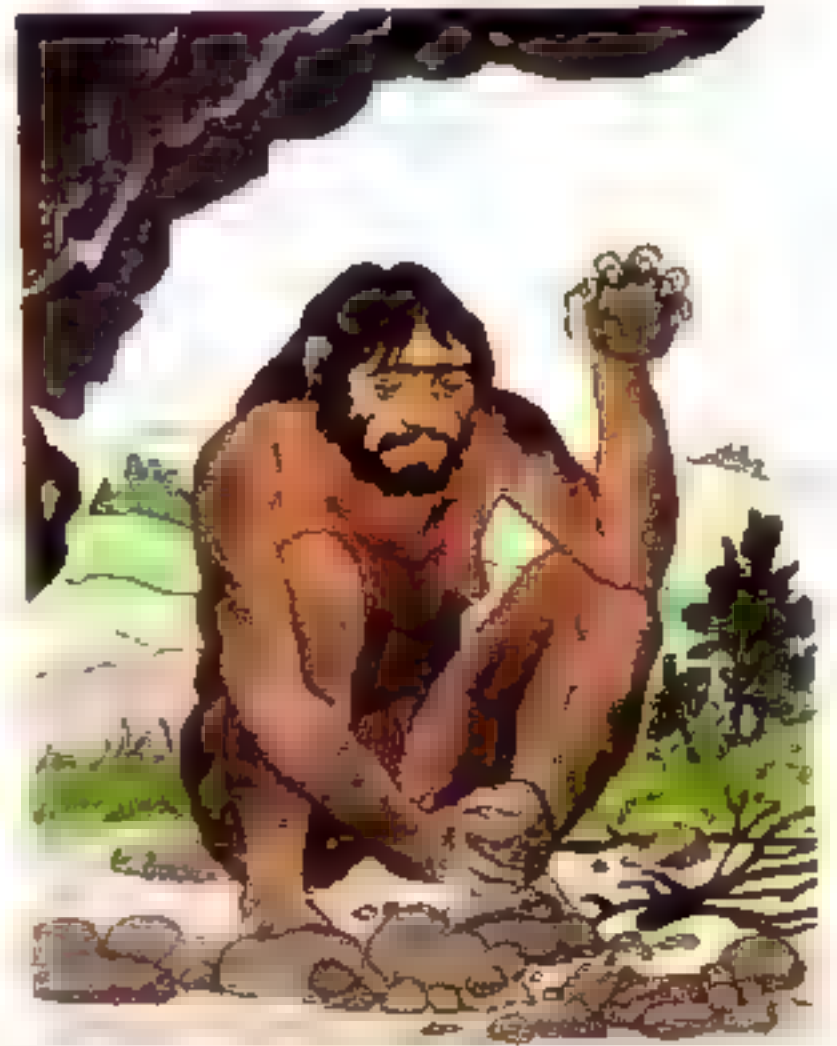
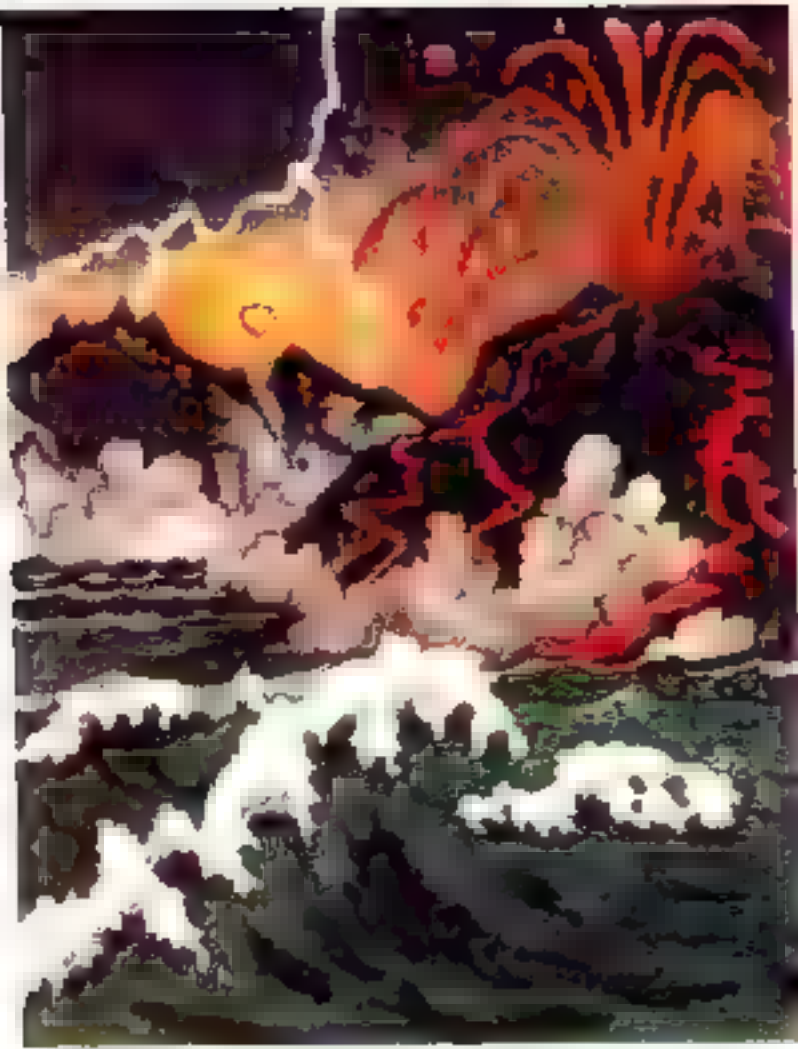


س

ج

هل كَانَ الْإِنْسَانُ عَلَى الْأَرْضِ مِنْذُ الْأَزَلِ ؟

يَعْتَقِدُ الْعُلَمَاءُ أَنَّهُ طَوَالَ قُرُونٍ وَقُرُونٍ ، لَمْ يَكُنْ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ أَحَدٌ . لَمْ يَكُنْ عَلَيْهَا حَتَّى أَقَلُّ نَبْتَةٍ ، وَلَا أَصْغَرُ حَيَوَانٍ . ثُمَّ أَخَذَتِ النَّبَاتَاتُ الْأُولَى ، وَالْحَيَوَانَاتُ الْأُولَى تَظْهَرُ تَبَاعًا وَيُطْءُ كُلِّيٌّ . ظَهَرَتْ تِلْكَ الْكَائِنَاتُ فِي الْمَاءِ أَوَّلًا ، ثُمَّ عَلَى الْأَرْضِ الْيَابِسَةِ . النَّبَاتَاتُ كُلُّهَا وَالْحَيَوَانَاتُ كُلُّهَا ، وَجِدَتْ عَلَى الْأَرْضِ ، قَبْلَ الْبَشَرِ بِأَزْمِنَةٍ طَوِيلَةٍ .



للس

هل على الأرض بلدان كثيرة ؟

ج

تَعْرِفُ أَنَّ النَّاسَ الْعَائِشِينَ عَلَى الْأَرْضِ ، لَا يَسْكُنُونَ كُلَّهُمُ الْبَلَدَ عَيْنَهُ . فَعَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ بُلْدَانٌ كَثِيرَةٌ مُخْتَلِفَةٌ . هُنَاكَ الْبُلْدَانُ الْحَارَّةُ ، وَهُنَاكَ الْبُلْدَانُ الْبَارِدَةُ . وَهُنَاكَ الْبُلْدَانُ الَّتِي تَكَادُ لَا تَعْرِفُ الْمَطَرَ ، وَهُنَاكَ الْبُلْدَانُ الَّتِي يَهْطُلُ فِيهَا الْمَطَرُ كُلَّ يَوْمٍ . هُنَاكَ الْبُلْدَانُ الْوَاسِعَةُ الشَّاسِعَةُ ، وَهُنَاكَ الْبُلْدَانُ الَّتِي لَا تَبْلُغُ مِسَاحَتُهَا مِسَاحَةَ مَدِينَةٍ . إِذَا فَالْبُلْدَانُ تَخْتَلِفُ إِنْخِلَافَ الْغَابَاتِ وَالْجِبَالِ وَالْأَرْيَافِ .

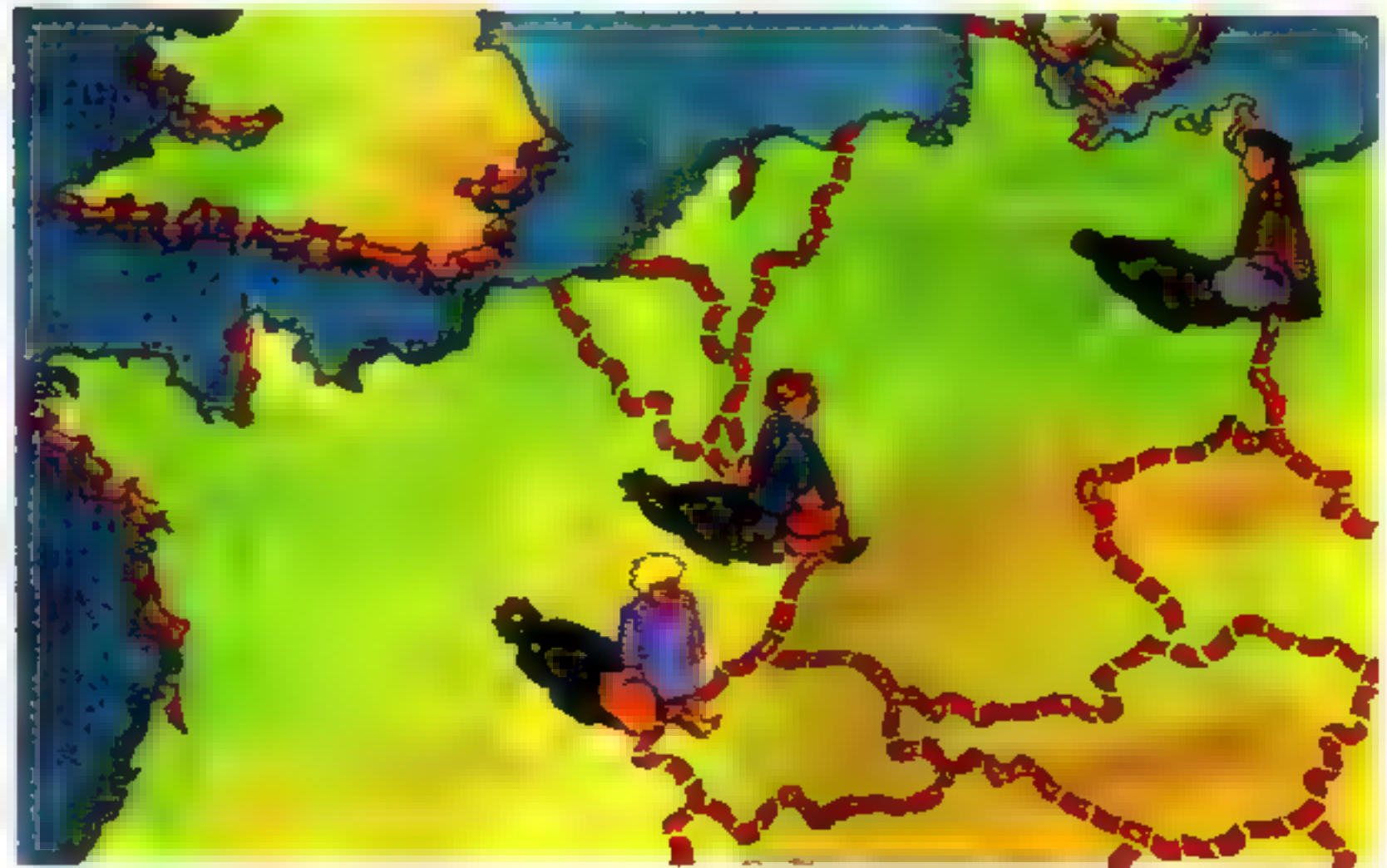
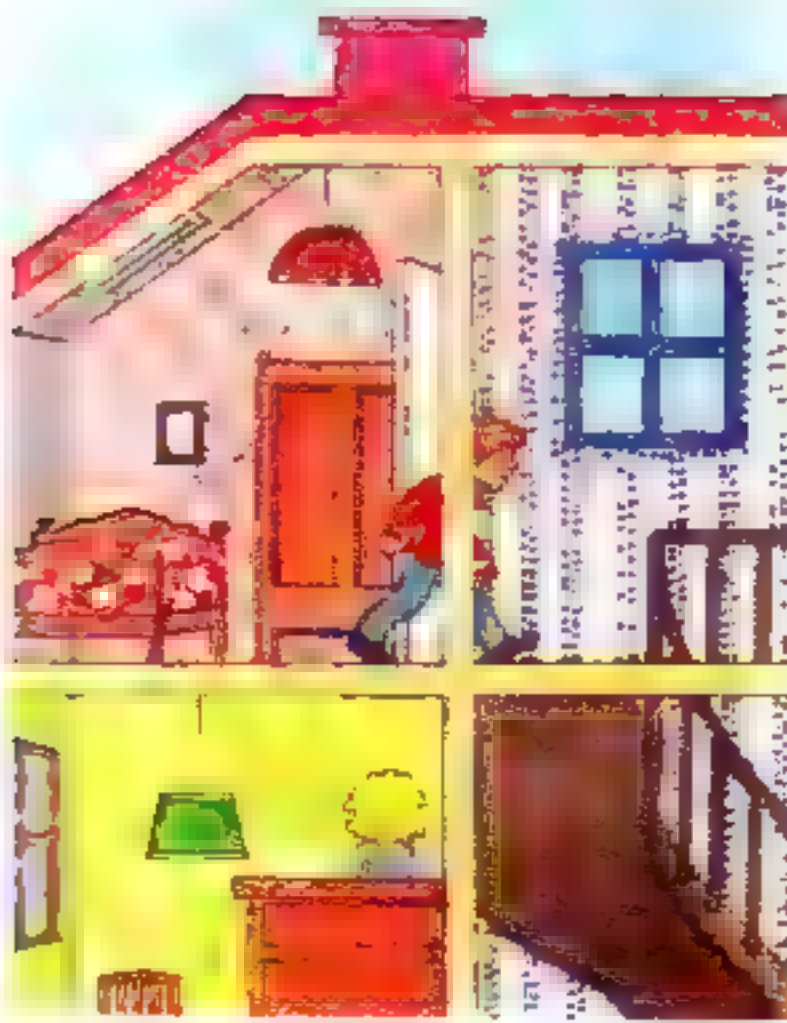


كَيْفَ نَعْرِفُ أَتَيْنَا نَسْتَقِيلُ مِنْ بَلَدٍ إِلَى بَلَدٍ ؟

س

ج

لِكُلِّ غُرْفَةٍ فِي الْبَيْتِ جُدْرَانُهَا الَّتِي تَحُدُّهَا . تَعْرِفُ أَنَّكَ تَنْتَقِلُ مِنْ غُرْفَةٍ إِلَى غُرْفَةٍ ، عِنْدَمَا تَنْتَقِلُ إِلَى الْجِهَةِ الْأُخْرَى مِنَ الْجِدَارِ . أَمَّا الْبُلْدَانُ فَتَحُدُّهَا «الْحُدُودُ» . تَعْرِفُ أَنَّكَ تَنْتَقِلُ مِنْ بَلَدٍ إِلَى آخَرَ ، عِنْدَمَا تَنْتَقِلُ إِلَى الْجِهَةِ الْأُخْرَى مِنَ الْحُدُودِ . مَعْرِفَةُ الْحُدُودِ لَيْسَتْ دَائِمًا سَهْلَةً ! فَالْحَدُّ قَدْ يَكُونُ الْبَحْرَ أَوْ النَّهْرَ أَوْ الْجَبَلَ ؛ وَلَكِنْ لَيْسَ الْأَمْرُ كَذَلِكَ دَائِمًا . فَقَدْ لَا يَكُونُ الْحَدُّ شَيْئًا مَلْحُوظًا . فَلَا يَدُلُّ عَلَيْهِ إِلَى مَرَكَزِ الْجُمْرُكِ .

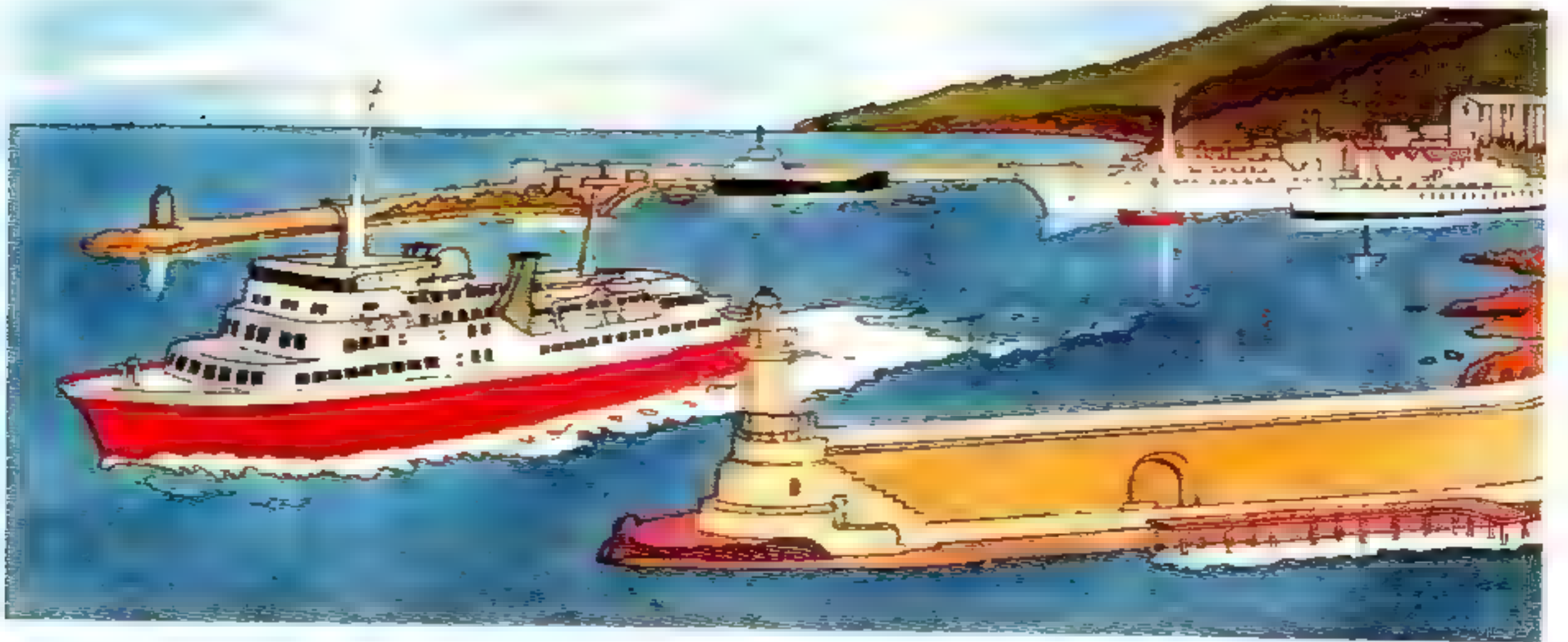


س

هل تتلامس البلدان كلها ؟

ج

رُبَّمَا سَبَقَ لَكَ الْقِيَامُ بِرِحْلَةٍ إِلَى بَلَدٍ غَيْرِ بِلَدِكَ ، إِمَّا بِمُنَاسَبَةِ الْعُطْلَةِ الْكَبِيرَةِ ، وَإِمَّا لِكَوْنِكَ تَسْكُنُ قَرِيبًا مِنْ ذَلِكَ الْبَلَدِ . وَالْوَاقِعُ أَنَّنَا غَالِبًا مَا نَسْتَطِيعُ الْمُرُورَ بِسُهُولَةٍ مِنْ بَلَدٍ إِلَى بَلَدٍ ، بِالسَّيَّارَةِ أَوْ بِالْقِطَارِ ، لِأَنَّ الْبُلْدَيْنِ مُتَلَامِسَانِ . غَيْرَ أَنَّ الْأَمْرَ لَيْسَ دَائِمًا مُمَكِّنًا ، لِكَوْنِ الْبُلْدَانِ لَا تَتَلَامَسُ كُلُّهَا . بَعْضُهَا يَقَعُ وَسَطَ الْبِحَارِ ، فَلَا نَسْتَطِيعُ الْإِنْتِقَالَ إِلَيْهَا إِلَّا بِوَاسِطَةِ السَّفِينَةِ أَوْ الطَّائِرَةِ .

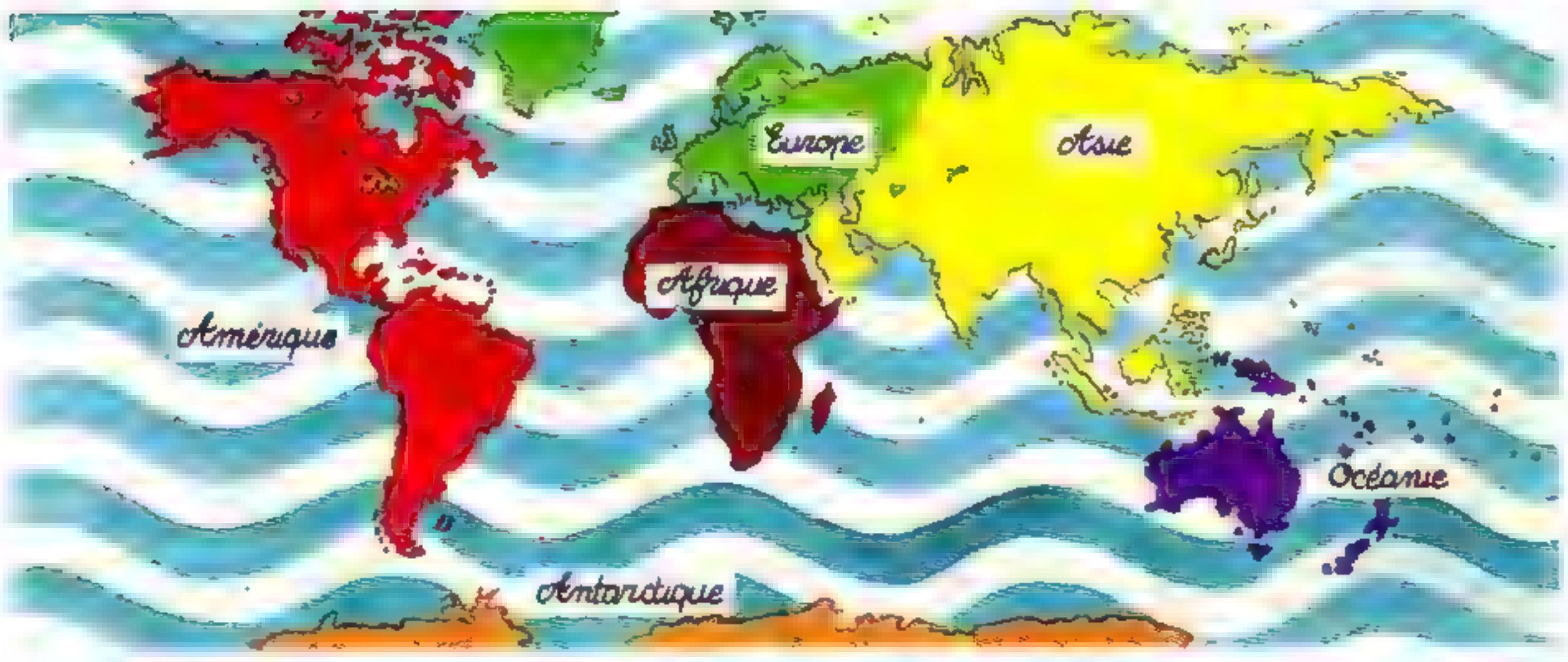


س

مَا هِيَ الْقَارَّةُ ؟

ج

تَتَّسِعُ الْأَرْيَافُ وَالْغَابَاتُ وَالصَّحَارَى إِتْسَاعًا يَحْمِلُ النَّاسَ عَلَى تَقْسِيمِهَا بِوَاسِطَةِ الْحُدُودِ ، لِإِنْشَاءِ الْبُلْدَانِ وَالْدُّوَلِ . تِلْكَ الْأَقْسَامُ الْوَاسِعَةُ الشَّاسِعَةُ الَّتِي تَشْمَلُ مَجْمُوعَةً مِنَ الْبُلْدَانِ ، تُسَمَّى «قَارَّاتٍ» .
عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ الْيَابِسِ سِتُّ قَارَّاتٍ لَا غَيْرَ . أَمَّا مَا تَبَقَّى ، فَتُغَطِّيهِ مِيَاهُ الْبَحَارِ وَالْمُحِيطَاتِ ، وَقَدْ إِنْثَرَتْ فِيهَا الْجُزُرُ بَيْنَ مَكَانٍ وَمَكَانٍ .

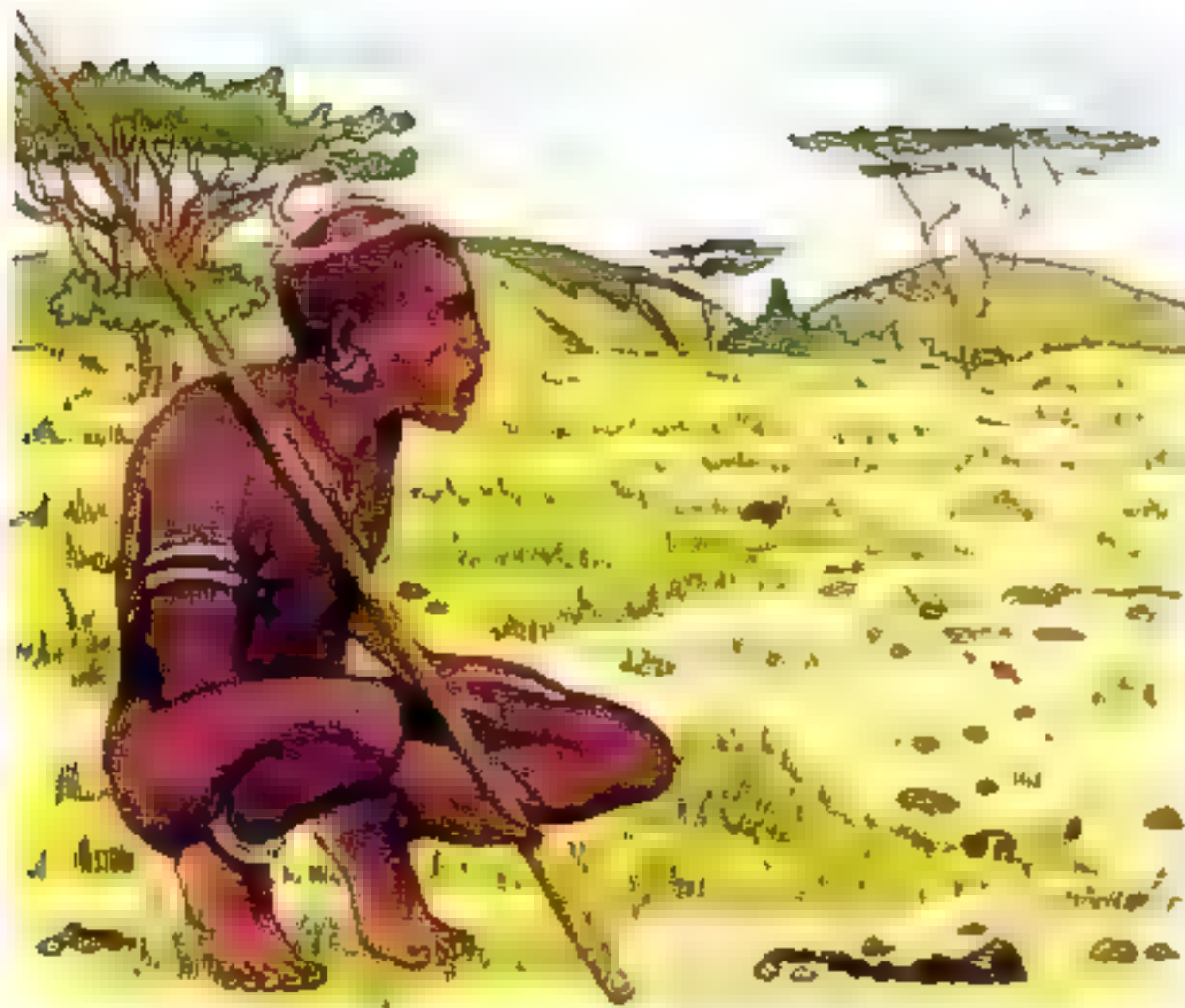


هل هناك بلدانٌ خاليةٌ من البشر؟

نعم

كَلَّا ، لا يَخْلُو بَلَدٌ ما تمامًا مِنَ البَشَرِ . إِلَّا أَنَّ هُنَاكَ مَنَاطِقَ تَكَادُ تَخْلُو
إِلَّا مِنْ بَعْضِ الرُّعَاةِ ، أَوْ بَعْضِ السُّكَّانِ العَائِشِينَ فِي عَزْلَةٍ . يَعِيشُ أُولَئِكَ
النَّاسُ فِي صَحَارَى أَوْ جِبَالٍ أَوْ غَابَاتٍ شاسِعَةٍ . تَتَّصِفُ حَيَاتُهُمْ بِالْقَسْوَةِ
وَالخُشُونَةِ أحيانًا ، لَكِنَّهُمْ لَيْسُوا أَشْقِيَاءَ تُعَسَاءُ . فَهُمْ يَتِمَكَّنُونَ مِنْ تَأْمِينِ
حَاجَتِهِمْ مِنَ الغِذَاءِ وَالبَّيَاسِ وَالمَأْوَى .

ج



لنفس

ج

هل ما تزال على الأرض بلدانٌ مجهولة ؟

مُنذُ زَمَنٍ بَعِيدٍ جِدًّا ، رَاحَ النَّاسُ يَجُولُونَ فِي الْأَرْضِ . وَلَقَدْ وَصَفَ
الرَّحَّالَةُ مَا شَاهَدُوا بِالْكِتَابَةِ وَالرَّسْمِ . وَلَقَدْ مَثَّلُوا الْبُلْدَانَ بِرُسُومٍ سُمِّيَتْ
« خَرَائِطُ » . تُمَثِّلُ الْخَرَائِطُ الْيَوْمَ بِلَادَ الْأَرْضِ كُلَّهَا . فَلَمْ يَبْقَ مِنْهَا مَا
يَصْلُحُ لِإِكْتِشَافٍ . بَيِّنَ أَنَّ بَعْضَ مَنَاطِقِ الْبُلْدَانِ الْمَغْرَقَةِ فِي الْحَرَارَةِ أَوْ
الْبُرُودَةِ ، مَا يَزَالُ بِحَاجَةٍ إِلَى مَزِيدٍ مِنَ التَّعْرِيفِ .



س

مَا هُوَ شَكْلُ الْأَرْضِ ؟

ج

قَدْ تَظُنُّ أَنَّ الْأَرْضَ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ أَوْ مُسَطَّحَةٌ ، وَالْحَقُّ أَنَّهَا كُرَةٌ
ضَخْمَةٌ جِدًّا . كُلُّ حَصَاةٍ مِنْهَا ، وَكُلُّ صَخْرَةٍ مَشْدُودَةٌ إِلَى كُلِّ مَا عَلَى
الْأَرْضِ مِنْ حَصَى وَصُخُورٍ ، بَلْ إِلَى كُلِّ مَا فِي أَحْشَاءِ الْأَرْضِ مِنْ
حَصَى وَصُخُورٍ . وَلِذَا تَرَى تِلْكَ الْأَشْيَاءَ كُلَّهَا مُتَمَاسِكَةً مُتَجَاذِبَةً ، لِتُوَلِّفَ
كُرَةً وَاحِدَةً فِي غَايَةِ الضَّخَامَةِ .



لَمَّاذَا لَا أَرَى الْأَرْضَ مُسْتَدِيرَةً ؟

س

ج

أَنْتَ تَعْرِفُ أَنَّ الْبَالُونَاتِ مُسْتَدِيرَةٌ . وَلَكِنْ إِذَا أَذْنَيْتَ أَحَدَ الْبَالُونَاتِ قَرِيبًا جِدًّا مِنْ عَيْنَيْكَ ، لَمَّا عُدْتَ تَرَاهُ مُسْتَدِيرَ الشَّكْلِ . وَهَكَذَا ، عِنْدَمَا تَنْتَرَهُ فِي الرَّيفِ ، تَكُونُ قَرِيبًا جِدًّا مِنَ الْأَرْضِ ، فَلَا تَرَاهَا مُسْتَدِيرَةً . أَنْتَ تَرَاهَا مُنْبَسِطَةً ، يَتَخَلَّلُهَا بَيْنَ الْحَيْنِ وَالْحَيْنِ بَعْضُ التَّلَالِ وَالْجِبَالِ . رَوَّادُ الْفَضَاءِ وَحَدَّاهُمْ شَاهَدُوا الْأَرْضَ مُسْتَدِيرَةً كَكُرَّةٍ ، لِأَنَّهُمْ ذَهَبُوا بَعِيدًا جِدًّا فِي الْفَضَاءِ .

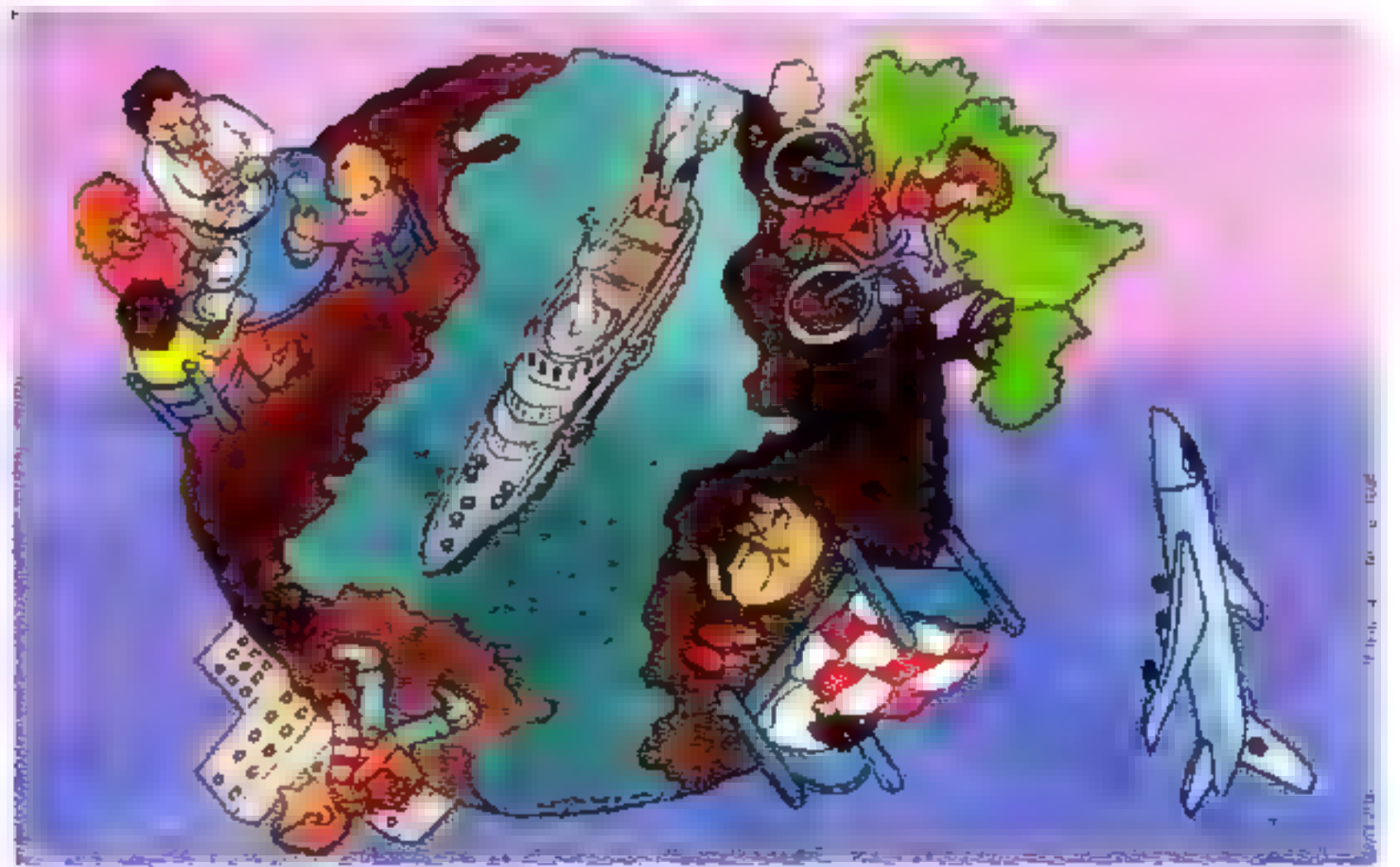


ليس

ج

هل لوجه الأرض قفا ؟

أنت ترى الدودة تدور حول التفاحة ، فتقول : « صارت الدودة تحت التفاحة ». ولكن بالنسبة إلى الدودة ، لم يتغير شيء ، إذ ليس للتفاحة قفا أو « تحت ». التفاحة تكون دائما تحت قوائم الدودة. والناس على سطح الأرض ، كالدودة على تفاحة : فهم حينما كانوا يقولون إن الأرض تحت أقدامهم ، والحقيقة أن الأرض لا وجه لها ولا قفا.

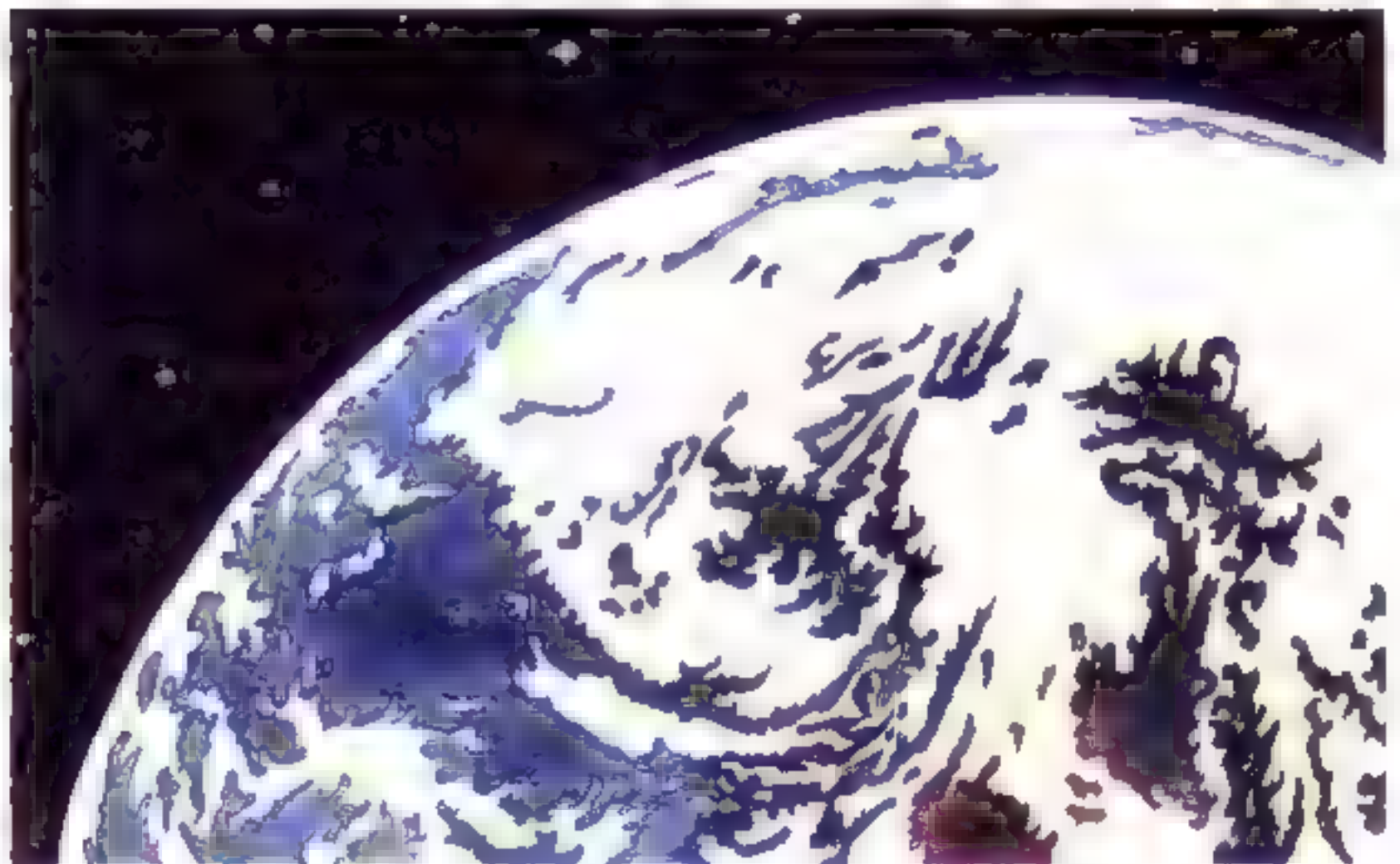
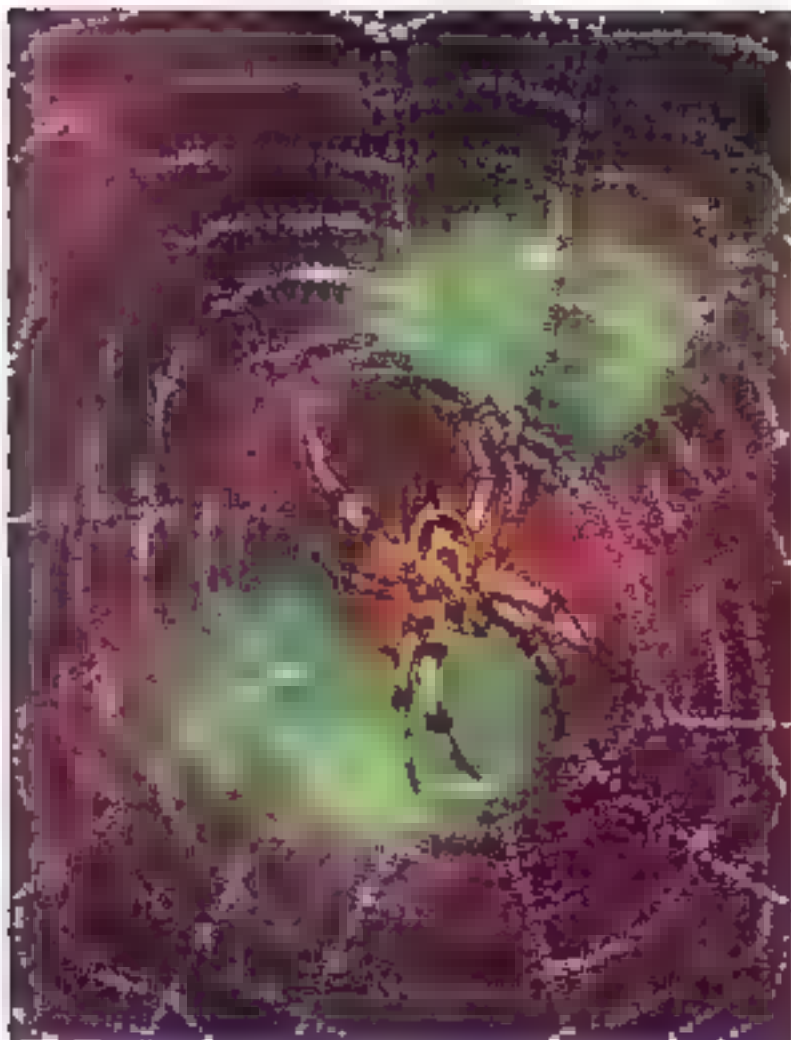


س

كَيْفَ تَهْدَأُ الْأَرْضُ فِي السَّمَاءِ ؟

ج

لَا شَكَّ أَنَّكَ رَأَيْتَ عَنكَبُوتًا عَالِقَةً فِي شَبَكَتِهَا . إِنَّهَا هَادِئَةٌ فِي
الْهَوَاءِ . لِأَنَّ خُيُوطَ الشَّبَكَةِ الذَاهِبَةَ فِي كُلِّ اتِّجَاهٍ تَحْمِلُهَا .
فَالنُّجُومُ وَالْكَوَاكِبُ السَّابِحَةُ فِي السَّمَاءِ ، هَادِئَةٌ مُتَمَاسِكَةٌ بِفَضْلِ قُوَّةِ
غَيْرِ مَنْظُورَةٍ يُسَمِّيهَا الْعُلَمَاءُ «الْإِنْجِذَابَ» أَوْ الْجَاذِبِيَّةَ .
لَيْسَتْ الْجَاذِبِيَّةُ خَيْطًا وَلَا حَبْلًا ، وَلَكِنَّهَا تُبْقِي الْأَرْضَ عَالِقَةً فِي
الْفَضَاءِ ، قَرِيبًا مِنَ الشَّمْسِ ، وَكَأَنَّهَا مَشْدُودَةٌ بِحَبَالٍ .

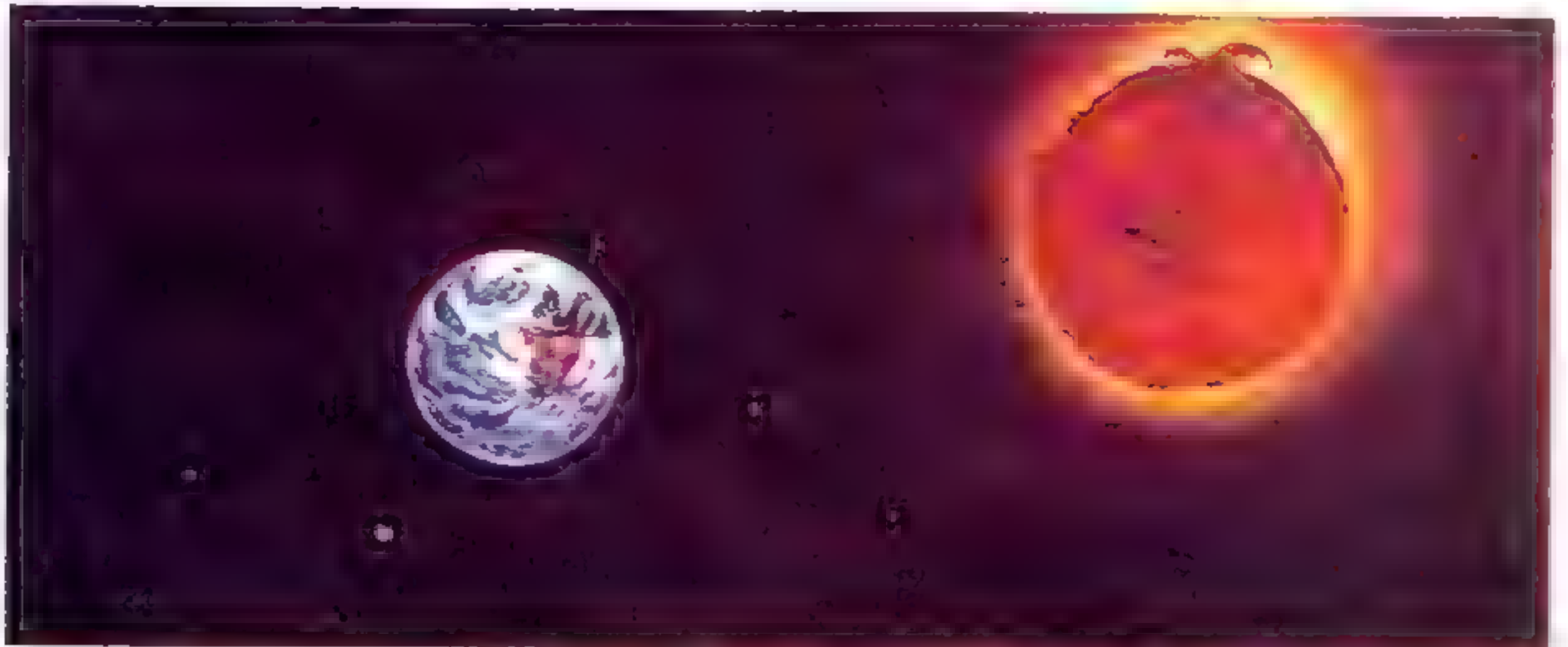


س

هل تقدر الأرض أن تقَع ؟

ج

أنت تعلم الآن أن الأرض عالقة في الفضاء ، دون أن تكون
مستقرة أو متدلية . والحق أن القوة غير المنظورة التي تمسك بها كبيرة
جدا جدا . وهي لن تتحطم أبدا . ولذا فالأرض لا تقدر أن تقع أبدا .
إنها تسبح في الفضاء كما تسبح السمكة في الماء .



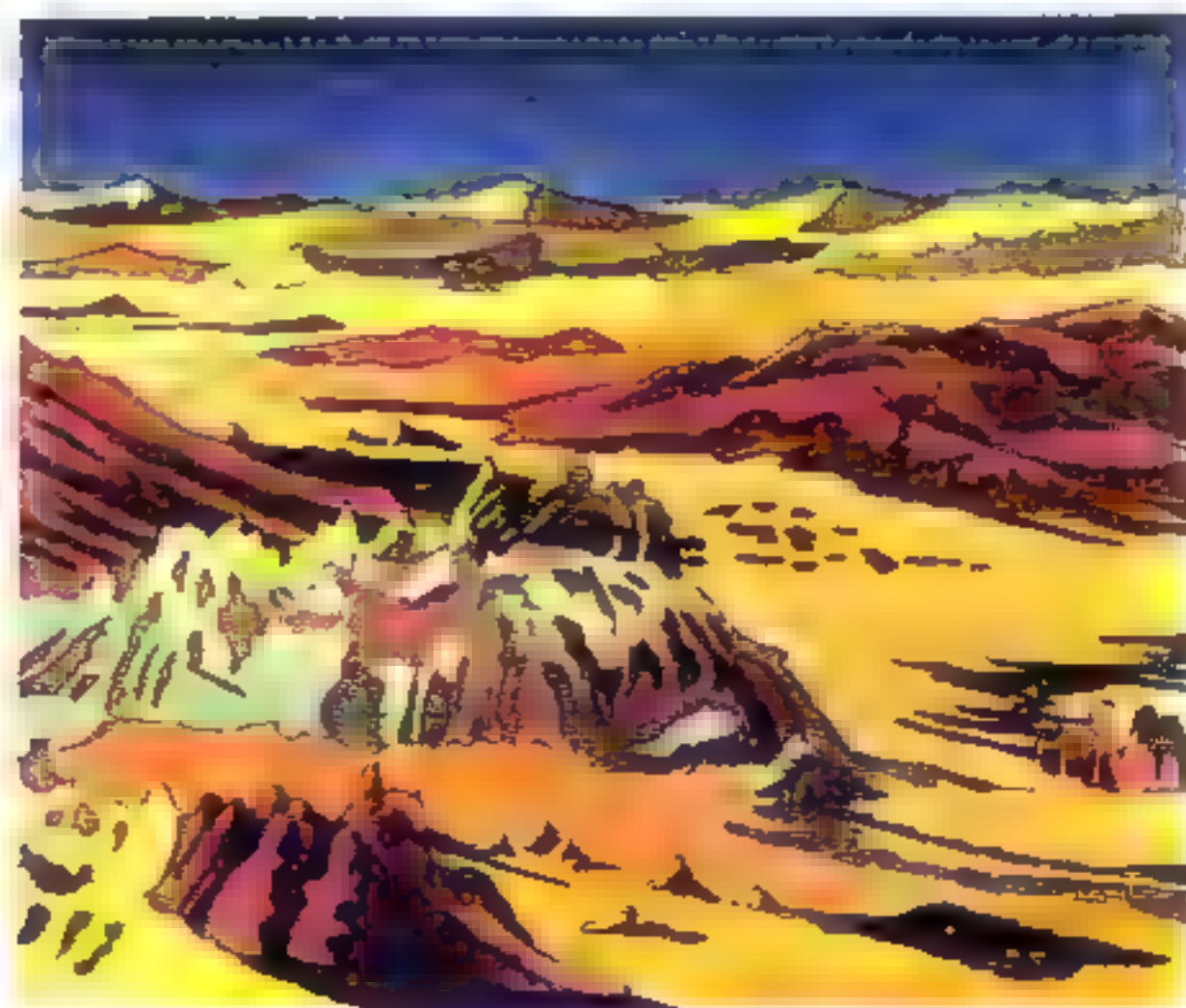
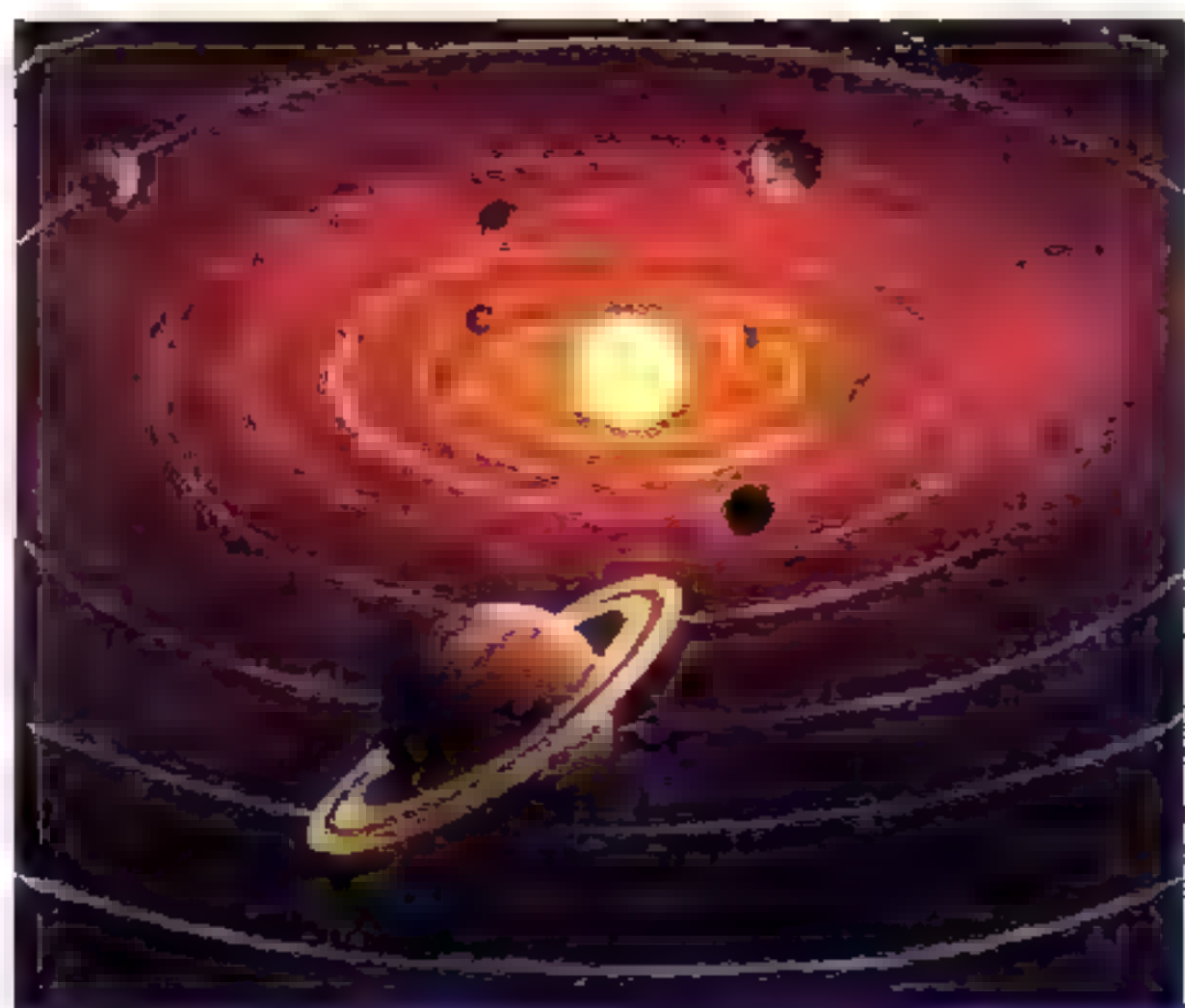
ليس

ج

هل في الفضاء أرضون أخرى؟

في الفضاء كُراتٌ أخرى ضخمةٌ شبيهةٌ بالأرض ؛ يدعُوها العلماءُ كواكبَ . وهكذا فالأرضُ ذاتها كوكبٌ سيارٌ .

الهواء والماء المتوفران على سطح الأرض ، يؤمّنان الحياةَ للأشجار والأزهار ، للحيوانات ولكلِّ البشر . أمّا الكواكبُ السيّارةُ الأخرى التي عرّفها العلماءُ ، فليسَ عليها هواءٌ ولا أنهار . ولذا ، لا يُقدِرُ أنْ يُولَدَ عليها شيءٌ . إنّها مُجرّدُ كواكبٍ ضخمةٍ لا يعيشُ عليها شيءٌ .



كَيْفَ نَسْتَقِرُّ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ ؟

أَنْتَ عَلَى سَطْحِ الْأَرْضِ أَشْبَهُ بِكُرَةِ اللَّعِبِ ، وَبِأَوْرَاقِ الْخَرِيفِ
الْيَابِسَةِ : كُلَّمَا قَفَزْتَ مُحَاوِلًا أَنْ تَطِيرَ ، عُدْتَ فَسَقَطْتَ !
وَالْوَاقِعُ أَنَّ قُوَّةَ غَيْرِ مَنْظُورَةٍ ، تَحُولُ دُونَ إِنْطِلَاقِكَ فِي الْجَوِّ . فَكَأَنَّكَ
مَشْدُودٌ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ بِحَبْلِ مِنْ مَطَّاطٍ !
مَا يَشُدُّكَ إِلَى الْأَرْضِ ، لَيْسَ بِالطَّبْعِ حَبْلَ مَطَّاطٍ حَقِيقِيًّا : إِنَّهَا تِلْكَ
الْقُوَّةُ الَّتِي سَمَّيْنَاهَا « الْجَاذِبِيَّة » . بِفَضْلِهَا أَنْتَ مُسْتَقِرٌّ ، تَسْتَطِيعُ أَنْ تَسِيرَ
حَوْلَ الْأَرْضِ ، مَعَ بَقَائِكَ مُسْتَقِرًّا عَلَى سَطْحِهَا .

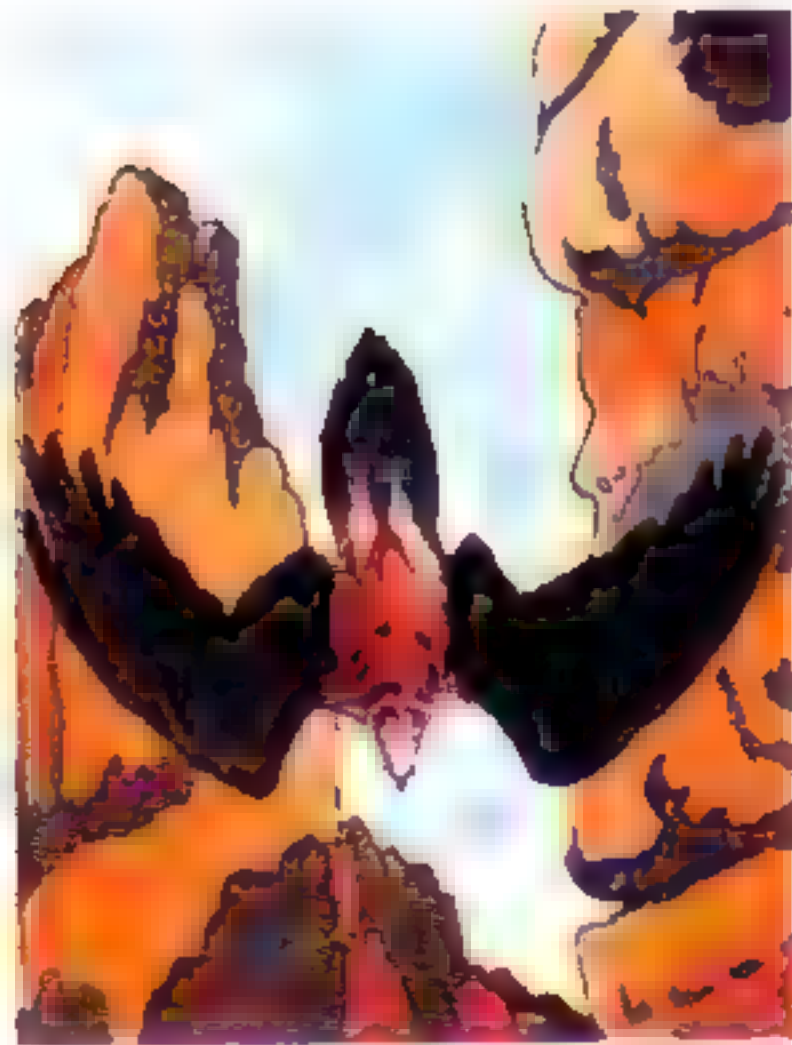


س

ج

لماذا نعود الكرة فتسقط دوماً على الأرض ؟

لو توقفت الطيور عن خفق أجنحتها ، لَسَقَطَتْ كما تَسْقُطُ الكرةُ التي تقذفُ بها في الهواء . ولو لم يكن للطائراتِ مُحَرَّكاتٌ ، لَسَقَطَتْ هيَ الأخرى . والحقيقةُ أنَّ كُلَّ شَيْءٍ يَسْقُطُ وَيَقَعُ . إنَّها الجاذبيَّةُ غيرَ المنظورة التي تمنعُ الأشياءَ من الإبتعادِ نهائياً عن سطحِ الأرض . وهي القوةُ التي تجذبُها دائماً باتجاهِ الحَضِيضِ .



س

وَفَقَّاعَاتُ الصَّابُونِ لِمَاذَا لَا تَقَعُ ؟

ج

لَقَدْ رَأَيْتَ بِالطَّبْعِ فَقَّاعَاتِ الصَّابُونِ تَطِيرُ فِي السَّمَاءِ بِدُونِ مُحَرِّكٍ ،
وَبِدُونِ أَجْنِحَةٍ ! وَهِيَ مَعَ ذَلِكَ لَا تَسْقُطُ وَلَا تَقَعُ ! وَالْحَقِيقَةُ أَنَّ تِلْكَ
الْفَقَّاعَاتِ تَسْتَطِيعُ أَنْ تَطِيرَ فِي السَّمَاءِ ، لِأَنَّ الْجَازِبِيَّةَ غَيْرَ الْمَنْظُورَةِ لَا تَقْدِرُ
أَنْ تَجْذِبَهَا بِالْقَدْرِ الْكَافِي . فَهِيَ خَفِيفَةٌ جِدًّا ، تَحْمِلُهَا مَجَارِي الْهَوَاءِ
بِكُلِّ سُهُولة .



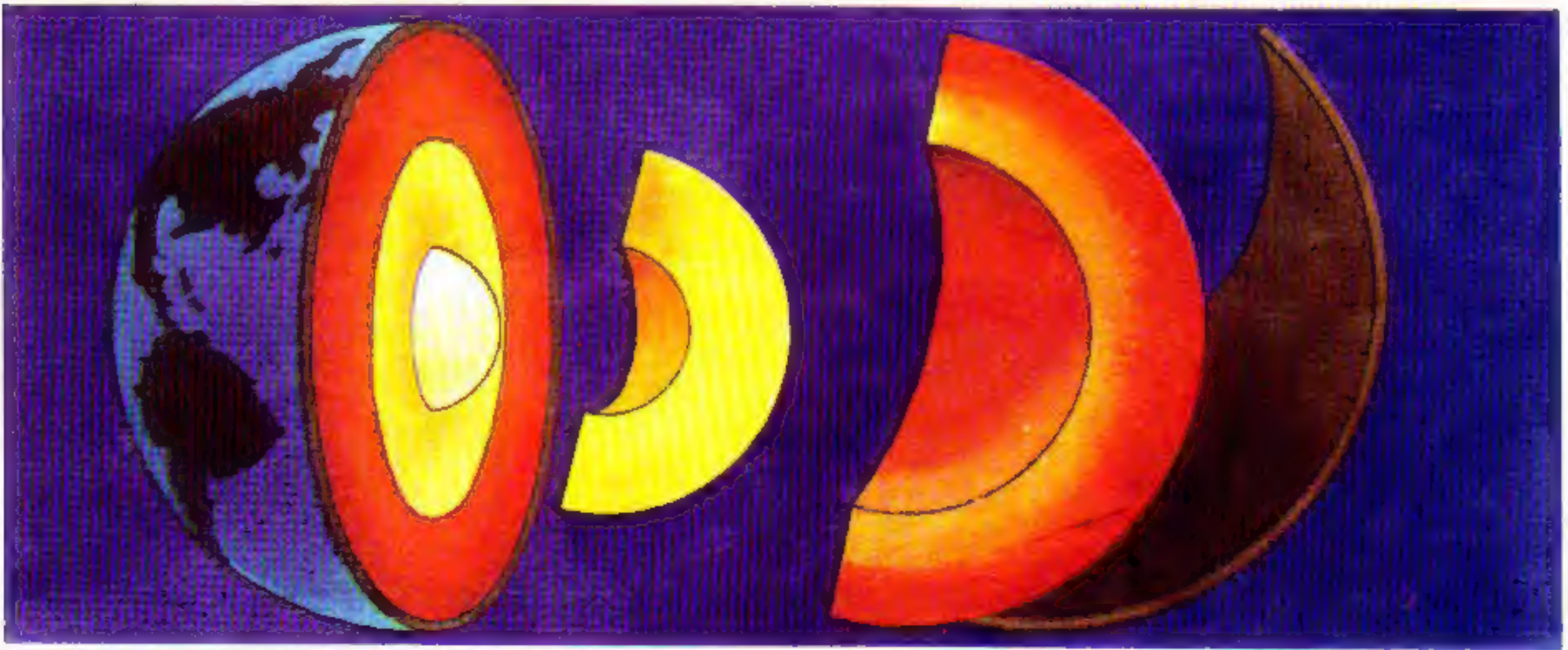
س

جَوْفُ الْأَرْضِ كَيْفَ هُوَ ؟

ج

أَنْتَ تَذَكِّرُ ، فِي مَا أَعْتَقِدُ ، أَنَّ الْأَرْضَ تَكُونَتْ مِنْذُ زَمَنٍ مُغْرَقٍ فِي الْقِدَمِ ، مِمَّا كَانَ فِي السَّمَاءِ مِنْ غُبَارِ نَجْمٍ أَوْ كَوَكَبٍ . هَذَا الْغُبَارُ الَّذِي كَوَّنَ الْأَرْضَ وَمَا فِيهَا مِنْ صُخُورٍ ، يَتَمَاسِكُ وَيَتَرَاصُّ بِقُوَّةٍ . وَهُوَ فِي جَوْفِ الْأَرْضِ ، يَبْلُغُ مِنَ التَّمَاسِكِ وَالتَّرَاصُّ حَدًّا ، يَغْدُو مَعَهُ حَارًّا جِدًّا جِدًّا ، فَيَذُوبُ .

مِنْ أَجْلِ ذَلِكَ ، بَاطِنُ الْأَرْضِ مُكَوَّنٌ مِنْ نَوَاقِ ضَخْمَةٍ مُحْرِقَةٍ مِنَ الصَّخْرِ الذَّائِبِ ، الَّذِي يُشَبِّهُ الْحِمَمَ السَّائِلَةَ مِنَ الْبَرَائِكِينَ .



س

هل في جوف الأرض مغاور؟

ج

يَبْلُغُ بَعْضُ الْمَغَاوِرِ مِنَ الْإِتْسَاعِ حَدًّا يَسْمَحُ لِلزَّائِرِينَ بِأَنْ يَتَنَقَّلُوا فِيهَا بِالزَّوْرِقِ أَوْ الْقِطَارِ. إِنَّهَا تَبْدُو لَكَ وَاسِعَةً رَحْبَةً عَمِيقَةً. وَالْحَقِيقَةُ أَنَّ الْأَرْضَ تَبْلُغُ مِنَ الصَّخَامَةِ حَدًّا ، تَبْدُو مَعَهُ تِلْكَ الْمَغَاوِرُ أَشْبَهَ بِثُقُوبِ صَغِيرَةٍ فِي «جِلْدِ» الْأَرْضِ. وَعَلَى كُلِّ حَالٍ ، لَيْسَ فِي جَوْفِ الْأَرْضِ مَغَاوِرٌ تَبْلُغُ مِنْهَا مَرَكِزَ الْقَلْبِ.



س

ج

هَلْ مِنَ الْمُسْتَطَاعِ حَفْرُ بُئْرٍ تَصِلُ إِلَى قَلْبِ الْأَرْضِ ؟

حَاوَلَ الْعُلَمَاءُ أَنْ يَعْرِفُوا الْمَزِيدَ عَنِ الْأَرْضِ ؛ فَقَرَّرُوا الْقِيَامَ بِحُفْرَةٍ فِي غَايَةِ الْعُمُقِ . حَاوَلُوا أَنْ يَغْرُزُوا فِي قِشْرَةِ الْأَرْضِ ، تَحْتَ مِيَاهِ الْبَحْرِ ، أَنْبُوبًا فِي غَايَةِ الطُّولِ . حَاوَلُوا الْوُصُولَ إِلَى الصُّخُورِ وَالْمَعَادِنِ الذَّائِبَةِ . لَكِنْ مُحَاوَلَاتِهِمْ كُلُّهَا لَمْ تَبْلُغْ بِهِمُ الْحَدَّ الْكَافِيَ مِنَ الْعُمُقِ . وَهَكَذَا تَبَيَّنَ أَنَّهِمْ عَاجِزُونَ عَنْ حَفْرِ ثُقُوبٍ تَسْمَحُ لَهُمْ ، بِمَا تَبْلُغُهُ مِنْ عُمُقٍ ، بِالْوُصُولِ إِلَى قَلْبِ الْأَرْضِ الْأَعْمَقِ .



سلسلة كل سؤال جواب



• هل تلامس الغيوم القمر؟



• ماذا يوجد في الغيوم؟



• من أين تأتي اقواس قزح؟



• ما هي النجمة؟



• لماذا تعود الكرة فتسقط دوماً على الأرض؟



• أين تذهب الشمس عندما تغيب؟